



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,3-DICLOROPROPENO

CAS#: 542-75-6

División de Toxicología

septiembre de 1992

Esta publicación es un resumen de la Reseña toxicológica del 1,3-dicloropropeno y forma parte de una serie de resúmenes de salud pública sobre sustancias peligrosas y sus efectos sobre la salud. También hay una versión abreviada de ToxFAQs™ disponible. Esta información es importante porque se trata de una sustancia que podría ser nociva para la salud. Los efectos en la salud de la exposición a cualquier sustancia peligrosa van a depender de la dosis, la duración y el tipo de exposición, así como de las características y los hábitos personales y la presencia o no de otras sustancias químicas. Si desea información adicional, comuníquese con el Centro de Información de la ATSDR al 1-888-422-8737.

Este resumen fue preparado para ofrecer información sobre el 1,3-dicloropropeno y poner de relieve los efectos que la exposición al mismo puede tener en la salud humana. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha identificado 1,177 sitios en su Lista de Prioridades Nacionales (NPL, por sus siglas en inglés). El 1,3-dicloropropeno se ha encontrado en 3 de estos sitios. Sin embargo, no sabemos cuántos de estos 1,177 sitios de la lista NPL han sido evaluados para determinar la presencia de esta sustancia química. A medida que la EPA realice evaluaciones en más lugares, es posible que aumente el número de sitios donde se detecte la presencia del 1,3-dicloropropeno. Esta información es importante para usted porque el 1,3-dicloropropeno puede causar efectos nocivos en la salud y porque estos sitios constituyen fuentes reales o potenciales de exposición humana a esta sustancia química.

Cuando una sustancia química es liberada en un área amplia como una planta industrial o se libera

desde un contenedor como un tambor o una botella, entra al medio ambiente como emisión química. Esta emisión, que también se conoce como liberación, no siempre causa exposición. Usted puede estar expuesto a una sustancia química solo cuando entra en contacto con la misma. La exposición a una sustancia química en el medio ambiente puede darse al respirar, consumir o beber sustancias que contienen la sustancia química o al tocar la sustancia con la piel.

Si usted ha estado expuesto a una sustancia peligrosa como el 1,3-dicloropropeno, hay varios factores que determinarán si se presentarán efectos dañinos, los tipos de efectos que ocurrirán y la gravedad de los mismos. Estos factores incluyen la dosis (qué cantidad), la duración (cuánto tiempo), la ruta o vía de exposición (respiración, ingestión, bebida o contacto con la piel), las otras sustancias químicas a las cuales está expuesto y sus características individuales como edad, sexo, estado nutricional, características familiares, estilo de vida y estado de salud.

1.1 ¿Qué es el 1,3-dicloropropeno?

El 1,3-dicloropropeno es un líquido incoloro, de olor dulce, que se disuelve en agua y se evapora fácilmente. Hay dos tipos de 1,3-dicloropropeno estrechamente relacionados, el cis-1,3-dicloropropeno y el trans-1,3-dicloropropeno. Estos tipos diferentes de la misma sustancia química se comportan de manera muy parecida y generalmente están combinados en diferentes concentraciones para formar mezclas. Estas mezclas son utilizadas principalmente en la agricultura para matar plagas diminutas llamadas nemátodos que se comen las raíces de cultivos vitales. Algunas veces, estas mezclas también contienen pequeñas cantidades de

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades

www.atsdr.cdc.gov/es Teléfono: 1-888-422-8737 Facsímil: 770-488-4178 Correo Electrónico: atsdric@cdc.gov

otras sustancias químicas que son muy similares al 1,3-dicloropropeno.

El 1,3-dicloropropeno utilizado en los campos agrícolas es rociado sobre la tierra. Una vez en el suelo, algunas cantidades se degradarán probablemente en sustancias químicas más pequeñas bien sea por acción del agua o de seres vivientes. Estas sustancias químicas más pequeñas también pueden constituir un peligro para la salud. Algunas de ellas pueden ser transportadas más profundamente hacia el interior de la tierra y llegar hasta los abastecimientos de agua subterránea. Sin embargo, se han encontrado realmente muy pocas cantidades de 1,3-dicloropropeno en las aguas subterráneas de estados de alta producción agrícola, como California, donde esta sustancia ha sido utilizada con frecuencia. No obstante, el 1,3-dicloropropeno puede constituir un problema en los sitios de desechos peligrosos, debido a que en estos lugares se entierran a menudo diferentes variedades de sustancias químicas en la tierra. Estas otras sustancias químicas pueden prevenir la degradación del 1,3-dicloropropeno. Por esta razón, es posible que el 1,3-dicloropropeno alcance a llegar a las aguas subterráneas desde los sitios de desechos peligrosos.

Ciertas cantidades de 1,3-dicloropropeno que se rocían en la tierra se evaporarán al aire. El 1,3-dicloropropeno se degradará en sustancias químicas más pequeñas en el aire por acción de la luz solar. Algunas cantidades de 1,3-dicloropropeno en el aire pueden ser transportadas por la lluvia hacia la tierra, los lagos o las corrientes de agua. Se anticipa que el 1,3-dicloropropeno presente en el agua se degrade en sustancias químicas más pequeñas. Algunas cantidades de 1,3-dicloropropeno presentes en el agua también regresarán al aire.

1.2 ¿Cómo puede ocurrir la exposición al 1,3-dicloropropeno?

Usted puede respirar el 1,3-dicloropropeno presente en el aire y también puede entrar en contacto con el mismo a través de la piel. Las personas que tienen mayor probabilidad de respirar aire que contiene 1,3-dicloropropeno o de entrar en contacto con el mismo a través de la piel son los trabajadores que lo utilizan en la agricultura o lo producen en las fábricas. En el agua potable se pueden formar cantidades pequeñas de 1,3-dicloropropeno cuando se añade cloro a los abastecimientos de agua. (El cloro se añade al agua para matar los gérmenes).

Los cultivos que crecen en campos fumigados con 1,3-dicloropropeno tienen mayor probabilidad de contener esta sustancia. Sin embargo, no se ha visto que los alimentos cultivados en campos fumigados con 1,3-dicloropropeno contengan esta sustancia. No sabemos si esto se debe a que el 1,3-dicloropropeno se elimina o degrada rápidamente en el medio ambiente o si esto ocurre porque los cultivos fumigados lo degradan.

A las corrientes de agua, ríos y lagos pueden llegar cantidades muy pequeñas de 1,3-dicloropropeno provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de generación eléctrica y plantas industriales que utilizan agua para enfriar los hornos de alta temperatura. Algunas cantidades pueden pasar al aire.

Las personas que viven cerca de vertederos de basura o de lugares donde se almacenan o entierran sustancias químicas, incluidos los sitios de desechos tóxicos, pueden respirar el 1,3-dicloropropeno si éste se escapa al aire o si la sustancia química se encuentra en los pozos que estas personas utilizan



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,3-DICLOROPROPENO

CAS#: 542-75-6

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

para tomar agua. Estas personas pueden tomar ciertas cantidades de 1,3-dicloropropeno en el agua de la llave. También pueden estar expuestas a través del contacto de la piel con el suelo que contiene la sustancia. El 1,3-dicloropropeno solo se ha descubierto en tres sitios de desechos peligrosos y solo en algunos abastecimientos de agua subterránea. Hay que enfatizar que no sabemos si esto se debe a que el 1,3-dicloropropeno no se encuentra en otros lugares o a que no se ha investigado su presencia en esos otros lugares. En general, hay muy poca información disponible sobre las cantidades de 1,3-dicloropropeno que se encuentran en el medio ambiente. No sabemos cuáles son sus niveles presentes en el suelo, el agua y el aire.

1.3 ¿Cómo entra y sale el 1,3-dicloropropeno del cuerpo?

El 1,3-dicloropropeno puede entrar al cuerpo si usted respira el aire que lo contiene, si toma el agua que está contaminada con el mismo o aún hasta si lo toca con la piel. Estudios realizados en animales han demostrado que si usted respira aire que contiene 1,3-dicloropropeno, la mayoría de la sustancia química llegará al torrente sanguíneo. Claro está que entre más tiempo respire usted el aire que contiene 1,3-dicloropropeno, mayor será la cantidad del mismo que entre al cuerpo. Asimismo, entre más agua con 1,3-dicloropropeno tome, mayor será la cantidad de la sustancia que entre al torrente sanguíneo a través del estómago o los intestinos. Entre más tiempo esté el 1,3-dicloropropeno en contacto con su piel, mayor será la cantidad del mismo que entre al cuerpo. Si usted vive o trabaja cerca de un sitio de desechos peligrosos donde hay 1,3-dicloropropeno almacenado, podría respirarlo si éste se escapa al aire. Esta sustancia química puede

llegar a las aguas subterráneas y a los pozos de abastecimiento de agua potable, por lo cual usted podría llegar a tomar agua contaminada con esta sustancia. También puede entrar en contacto a través de la piel, si toca suelo contaminado con 1,3-dicloropropeno. Las personas que viven en comunidades agrícolas donde se utiliza el 1,3-dicloropropeno como pesticida también tienen probabilidad de entrar en contacto con esta sustancia química.

El cuerpo puede deshacerse del 1,3-dicloropropeno relativamente rápido. Estudios realizados en animales han demostrado que la mayor parte del 1,3-dicloropropeno sale del cuerpo en un período de 2 días, principalmente a través de la orina y en menores cantidades en las heces y en el aire que usted exhala.

1.4 ¿Cuáles pueden ser los efectos del 1,3-dicloropropeno en la salud?

Los siguientes fueron los principales efectos de salud causados en los seres humanos por respirar el 1,3-dicloropropeno: náuseas, vómito, irritación de la piel, ojos, nariz y garganta, dificultades para respirar, tos, dolor de cabeza y fatiga. Algunas personas que respiraron esta sustancia llegaron a olerla a concentraciones de 1 parte de 1,3-dicloropropeno por millón de partes de aire (ppm), pero usted podría llegar a olerla a concentraciones aún más bajas. No sabemos si el 1,3-dicloropropeno causa cáncer en los seres humanos, no obstante, tres hombres que respiraron esta sustancia durante la limpieza de un derrame de la misma o durante la fumigación de una zona agrícola contrajeron tipos similares de cáncer, pero no estamos seguros si el 1,3-dicloropropeno fue el causante de esta enfermedad. Las ratas y ratones que ingirieron 1,3-

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,3-DICLOROPROPENO

CAS#: 542-75-6

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

dicloropropeno contrajeron cáncer. No sabemos si el 1,3-dicloropropeno puede causar defectos congénitos en los seres humanos. Aunque el 1,3-dicloropropeno no causó defectos congénitos en los animales, las ratas embarazadas que lo respiraron dieron a luz un menor número de crías.

Las ratas sufrieron daños en los pulmones e irritación de los ojos y los conejos tuvieron dificultad para levantarse y movilizarse después de haber respirado niveles altos de 1,3-dicloropropeno durante períodos cortos de tiempo. Algunas ratas hasta murieron. Las ratas y los ratones sufrieron daños en el revestimiento interno de la nariz y los ratones tuvieron daños en el revestimiento de la vejiga después de respirar niveles bajos de 1,3-dicloropropeno durante períodos más largos de tiempo. Las ratas que ingirieron una dosis única y de alta concentración de 1,3-dicloropropeno sufrieron daños en el revestimiento del estómago, congestión pulmonar y dificultad para movilizarse. Estos efectos fueron peores en las ratas que ingirieron dosis aún más altas e incluyeron hemorragia en el estómago, los intestinos, el hígado y los pulmones. Algunas de las ratas murieron. Las ratas sufrieron un aumento en el volumen del hígado y los riñones, lo cual puede indicar efectos dañinos en esos órganos, después de ingerir dosis bajas todos los días durante períodos más largos de tiempo. Las ratas sufrieron daños en el revestimiento del estómago y algunas contrajeron cáncer de estómago y de hígado después de ingerir dosis bajas durante la mayor parte de sus vidas. Los ratones que ingirieron dosis bajas de 1,3-dicloropropeno durante la mayor parte de sus vidas sufrieron daño en el estómago y los riñones y algunos contrajeron cáncer de estómago, de la vejiga y de los pulmones. Los conejos sufrieron irritación de la piel y tuvieron pérdida de peso y las

cobayas sufrieron irritación de la piel y se volvieron alérgicas al 1,3-dicloropropeno después de que se les pintó una pequeña cantidad de la sustancia en el lomo. Las ratas a las cuales les pintaron grandes cantidades de 1,3-dicloropropeno en el lomo sufrieron irritación de la piel, dificultad para respirar y movilizarse y hemorragia en los pulmones, el estómago y por debajo de la piel, y algunas hasta murieron. Los conejos sufrieron hemorragia muscular, úlceras abiertas y pérdida de peso, y algunos hasta murieron después de que les pintaran una cantidad grande de 1,3-dicloropropeno en el lomo.

1.5 ¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto al 1,3-dicloropropeno?

Es posible medir el 1,3-dicloropropeno o sus productos de degradación en la sangre y la orina. Sin embargo, la presencia de 1,3-dicloropropeno o sus productos de degradación en sangre y orina también podría significar que usted estuvo expuesto a alguna otra sustancia química que se degrada en 1,3-dicloropropeno. En los seres humanos, los niveles de sangre de los productos de degradación del 1,3-dicloropropeno podrían ser utilizados para predecir qué cantidades de 1,3-dicloropropeno se han respirado. Sin embargo, las pruebas para medir el 1,3-dicloropropeno en sangre y orina solo serían útiles para las exposiciones recientes porque esta sustancia química abandona el cuerpo en un lapso de 1 a 2 días.

1.6 ¿Qué recomendaciones ha hecho el gobierno federal para proteger la salud pública?

La EPA ha establecido que 100 libras son el límite de 1,3-dicloropropeno que puede ser liberado al medio ambiente en cualquier sitio determinado. Se

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades



RESUMEN DE SALUD PÚBLICA

1,3-DICLOROPROPENO

CAS#: 542-75-6

División de la Toxicología

Septiembre de 1992

debe informar sobre las liberaciones que superen esta cantidad. La EPA también ha establecido un límite de 87 microgramos de 1,3-dicloropropeno por litro de agua (87 microgramos/L ó 87 partes por billón [ppb]) para las concentraciones de 1,3-dicloropropeno que pueden estar presentes en lagos y corrientes de agua. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA) ha establecido un límite de 1 ppm de 1,3-dicloropropeno para el aire que usted respira en el lugar de trabajo.

1.7 ¿Dónde puedo obtener más información?

Si usted tiene preguntas o inquietudes adicionales, por favor comuníquese con el departamento de salud o de calidad ambiental de su comunidad o estado o con:

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology
1600 Clifton Road NE, Mailstop F-32
Atlanta, GA 30333

Línea de información y asistencia técnica:

Teléfono: 888-422-8737
FAX: (770)-488-4178

La ATSDR también puede indicarle la ubicación de clínicas de salud ocupacional y ambiental. Estas clínicas se especializan en la identificación, evaluación y el tratamiento de enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas.

Para solicitar reseñas toxicológicas, contacte a:

National Technical Information Service
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
Teléfono: 800-553-6847 ó 703-605-6000

Referencia

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 1992. Reseña toxicológica del 1,3-dicloropropeno. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU., Servicio de Salud Pública.

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS de los EE.UU., Servicio de Salud Pública
Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades